

Der „Naturversuch“ kommt endlich in Fluss!

von LUDWIG FLIESSER

Das lange verzögerte Pilotprojekt der „via donau“ soll konkrete Erkenntnisse beibringen, wie östlich von Wien die Bedürfnisse von Schifffahrt und Natur vereint werden können.

Im Rahmen des Naturversuchs werden u. a. bestehende Bühnen entfernt und neue, nach nautischen und ökologischen Bedürfnissen optimierte aufgeschüttet.



The in-situ pilot test seeks to replace existing groynes by new ones which conform to nautical and ecological requirements.

FOTO: L. FLIESSER

Die Donau östlich von Wien ist eine der wenigen noch verbliebenen freien Fließstrecken im Oberlauf des Stroms. Nach jahrelanger Planung wird nun bei Bad Deutsch-Altenburg/Hainburg der „Naturversuch“ zum „Flussbaulichen Gesamtprojekt“ (FBGP) durchgeführt. Das FBGP wurde und wird von einigen Umwelt-NGOs, allen voran dem Umweltdachverband, heftig bekämpft und verzögert, da der betreffende Flussabschnitt auch den Nationalpark Donau-Auen durchzieht. Nun sollen, dem integrativen Planungsansatz folgend, im Rahmen des Naturversuchs nautische Bedürfnisse und ökologische Aspekte unter einen Hut gebracht werden. Die Baukosten von rund 14 Mio. Euro werden je zur Hälfte vom Infrastrukturministerium und dem EU-Transportinfrastrukturprogramm „Trans European Networks – Transport“ (TEN-T) getragen. Gebaut wird bis Mitte 2014.

Stabilisierung der Stromsohle

Im Pilotprojekt werden auf drei Kilometern alle Maßnahmen erprobt, die später im Flussbaulichen Gesamtprojekt zwischen Wien und Bratislava zum Einsatz kommen sollen. Darunter fallen Uferrückbauten und -absenkungen, Bühnenumbauten, Baggerungen und Geschiebeumlagerungen sowie die Verbesserung der Anbindung des Johler Nebenarms, um eine ganzjährige Durchströmung desselben zu erreichen. Ein ganz zentraler Punkt der Maßnahmen ist die „Granulometrische Sohlverbesserung“, die erstmals in situ getestet werden soll. Darunter versteht man die Einbringung einer rund 25 cm starken Schicht aus grobem Schotter von der Korngröße 40–70 mm, die mittels Teppichschüttung aufgebracht wird. Dies soll die Erosion der Stromsohle und damit die Eintiefung des Flussbetts bremsen. Im

In-Situ Pilot Test Is Moving Forward

via donau's long-postponed pilot project shall bring conclusive results as to how the interests of water transport and ecology east of Vienna can be reconciled

The Danube section east of Vienna is one of only few remaining free-flowing upstream reaches of the river. After many years of planning, an in-situ pilot test is now being conducted at Bad Deutsch-Altenburg/Hainburg, which forms part of the Integrated River Engineering Project (IREP). IREP has been torpedoed and delayed by a number of environmental NGOs, notably the Umweltdachverband, because the relevant river section also passes through the Donau-Auen National Park. According to its integrated approach, the project seeks to satisfy the interests of both navigation and ecology. The project cost of 14 million € will be equally shared by the Austrian Ministry for Transport and the EU Trans-European Transport Network (TEN-T). Construction is scheduled to last until mid-2014.

River bed stabilisation

In this pilot run, all measures to be performed as part of the Integrated River Engineering Project between Vienna and Bratislava shall be tested over a length of three kilometres. These activities include river bank revitalisation, replacement of groynes, dredgings, bedload redistribution, and measures to improve the connection and establish a year-round water flow between the mainstream and the Johler side arm. A central measure is the so-called granulometric river bed stabilisation, which shall for the first time be tested under real conditions. It consists in applying a 25 cm layer of coarse gravel with a particle size of 40-70 mm on the river bottom to curb river bed erosion and the deepening of the river bed. The pilot test shall help via donau to determine the perfect gravel grain size.

Like many other rivers, the Danube has become increasingly used for hydropower generation in recent decades. This has deprived the river of sediment, which is retained in impoundment reservoirs and tributaries. Especially the gravel, which is essential for river bed stabilisation, cannot pass the series of hydropower stations built along the river.

Mathias Jungwirth, an aquatic ecologist from the Institute of Hydrobiology and Aquatic Ecosystem Management of the Vienna University of Natural Resources and Life Sciences,

Naturversuch will via donau die optimale Korngröße des Schotters ermitteln.

Sohleintiefung ist die Folge menschlicher Eingriffe

Wie viele andere Flüsse wurde, über die Jahrzehnte, auch die Donau immer stärker zur Stromgewinnung herangezogen. Dies hat dazu geführt, dass dem Fluss Geschiebe vorenthalten bleibt, weil es in den Stauräumen und in den Zubringern zurückgehalten wird. Vor allem der für die Stabilisierung der Stromsohle entscheidende Kies hat kaum Chancen, die Staukette zu passieren.

Der Gewässerökologe Mathias Jungwirth vom Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur Wien zu den Konsequenzen: „Durch den Abtransport des kiesigen Sohlmaterials aus der Nationalparkstrecke, bei gleichzeitigem Fehlen der Geschiebezufuhr von flussauf, ergibt sich ein Geschiebedefizit. Dieses bewirkte alleine in den letzten 50 Jahren eine Eintie-

fung der Donau östlich von Wien um ca. einen Meter.“

In der Folge sinkt auch der Grundwasserspiegel und die für den Nationalpark vitalen Nebenarme verlieren den Anschluss an den Hauptstrom. Ebenso drohen die Auwälder ihren ursprünglichen Charakter zu verlieren, der durch wenigstens alle zwei Jahre stattfindende Überschwemmungen geprägt ist. Schon heute tritt die Donau immer seltener und kürzer über die Ufer, wodurch dem Auwald wichtige Nährstoffe vorenthalten bleiben.

Mehr Güter auf die „Wasserstraße“ Donau

Die Donau und die von ihr geformte Landschaft ist nicht nur schützenswert. Sie ist zugleich ein Wasserweg, der immerhin zehn Staaten Südosteuropas miteinander verbindet. „Wir sind zur Koexistenz mit der internationalen Wasserstraße gezwungen und müssen daher versuchen, eine Win-Win-Situation zu erreichen“, sagt Carl

explains the consequences: “As the gravel is carried away from the National Park river section and is not replaced by new sediment from the upstream sections, there is a lack of bed-load material. This has deepened the Danube’s river bed east of Vienna by one metre over the past 50 years.”

As a result, the groundwater table is decreasing and the side arms on which the National Park depends are getting disconnected from the mainstream. The alluvial forest is under threat to lose its original character, which stems from regular flooding at minimum two-year intervals. Even today, the Danube overflows its banks less often and for shorter periods, so that the alluvial forest is deprived of vital nutrients.

The Danube and its surrounding landscape is not only worthy of protection, it is also a waterway which connects ten nations in Southeast Europe. “We are forced to co-exist with the international waterway and must therefore try to create a win-win situation,” says Carl Manzano, Director of the Donau-Auen National Park. He believes that the pilot project is a step in the right direction. “The most important long-term achievement is the stabilisation of the river bed. Since the 1984 occupation of the alluvial forest (Editor’s note: Ecologists then occupied the alluvial forest of Hainburg to thwart a power plant project), we have already lost half a metre

Manzano, der Direktor des Nationalparks Donau-Auen. Er sieht eine solche durch das Pilotprojekt auf einen guten Weg gebracht. „Der langfristig wichtigste Punkt ist die Stabilisierung des Sohlneiveaus“, so Manzano. Und weiter: „Seit der Ausbesetzung im Jahr 1984 (damals besetzten Aktivisten die Hainburger Au und verhinderten so das gleichnamige Kraftwerksprojekt; Red.) haben wir bereits einen halben Meter Flussbett verloren. Uns läuft die Zeit davon! Es wäre nicht zu verantworten, noch einen halben Meter zu verlieren.“

Auch der Gewässerökologe Mathias Jungwirth drängt auf eine rasche Umsetzung: „Das Projekt ist von vitalem Interesse für den Nationalpark Donauauen.“

Im Endausbau, spricht: nach Umsetzung des Flussbaulichen Gesamtprojekts, wird auch die Schifffahrt profitieren, indem dann zwischen Wien und Bratislava eine durchgehende Fahrwassertiefe von 270 cm plus 10 cm Sicherheitsabstand zur Stromsohle zur Verfügung steht. Erreichen will man dies durch die Optimierung von Flussregulierungsbauten und Geschiebeumlagerungen mittels Baggerungen.

Derzeit beträgt die Fahrwassertiefe bei Niederwasser nur 250 cm. Dies bleibt im Rahmen des Pilotprojekts vorerst unverändert.

Umfassendes Monitoring

Der Erfolg des Naturversuchs wird durch ein projektbegleitendes Monitoring überprüft. Untersucht werden die Auswirkungen auf die Schifffahrt, die Flussmorphologie, die aquatische und terrestrische Vegetation, die Entwicklung des Fischbestandes, die Qualität und das Niveau des Grundwassers sowie die Auswirkungen auf die Vogelwelt, Insekten und das sogenannte Makrozoobenthos (am Grund lebende Kleinlebewesen). Die Fachleute wenden dazu verschiedenste wissenschaftliche Verfahren an – etwa die „Freeze-Core“-Methode zur Analyse der Stromsohle. Dabei wird von einem Schiff aus eine Lanze in das Flussbett gerammt und flüssiger Stickstoff eingeleitet. Der umliegende Bereich der Stromsohle friert so zu einem Klumpen und wird an die Oberfläche geholt



(siehe Abbildung). Die Untersuchung gibt Aufschluss über die geologische, makro- und mikrobiologische Zusammensetzung der Stromsohle.

Breites Stakeholderbeteiligungsmodell

Wie eingangs erwähnt, wurde der Naturversuch von diversen Umwelt-NGOs heftig kritisiert, wodurch sich die Umsetzung immer wieder verzögerte. Inzwischen unterstützt beispielsweise der WWF den Versuch grundsätzlich, will aber Verbesserungen im Rahmen des „Akteursforums“ erwirken. Darin soll die Kommunikation mit einem breiten Spektrum an Stakeholdern in einem strukturierten und dokumentierten Prozess gebündelt werden, so Projektmanager Robert Tögel vom Wasserstraßenbetreiber via donau. In diesem Forum sind, neben dem Nationalpark Donau-Auen und der Internationalen Kommission zum Schutz der Donau, (IKSD/ICPDR) auch die Umwelt-NGOs WWF, Birdlife, Forum Wissenschaft & Umwelt und der Niederösterreichische Landesfischereiverband ebenso wie Vertreter der Wirtschaftskammer und der IG öffentlicher Donauhäfen vertreten.

Vehemente Kritiker des Projekts, etwa Gerhard Heilingbrunner (Umweltdachverband), Wolfgang Rehm (VIRUS) und Günter Schobesberger (BI Donaureunde), verweigerten bislang die Teilnahme am Akteursforum. „Die Kritiker sind aber natürlich auch jetzt noch gerne eingeladen und würden die Diskussion mit Sicherheit bereichern“, so Robert Tögel abschließend.

of river bed. Time is running short. We could not afford to lose another half-metre.” The aquatic ecologist Mathias Jungwirth also insists on an early execution. “This project is of vital interest to the Donau-Auen National Park,” he says.

Once the Integrated River Engineering Project is completed, the shipping industry will benefit from a continuous navigable depth of 270 cm plus 10 cm safety distance from the river bed along the entire river section between Vienna and Bratislava. This shall be achieved by optimising river training works and carrying out dredging operations to redistribute the bed-load material. The navigable depth under low flow conditions is currently only 250 cm. This depth shall initially remain unchanged while the pilot project is ongoing.

A parallel monitoring programme shall verify the success of the in-situ pilot test. Areas under investigation include the effects on waterway transport, river morphology, aquatic and terrestrial plants, fish population growth, groundwater quality and groundwater level, birds, insects and macrozoobenthic communities. One of the scientific methods applied by experts is the freeze core sampling technique, which is used to analyse the river bed. A lance is driven from aboard a ship into the river bed. Liquid nitrogen is then blown in to freeze the surrounding area of the river bed into a solid lump, which is then extracted and lifted to the surface (see figure). This method allows to analyse the geological, macro- and microbiological composition of the river bed.

Broad stakeholder participation

As initially mentioned, the in-situ test was heavily criticised by a number of environmental NGOs, and so its execution had to be postponed various times. Project manager Robert Tögel from the waterway operator via donau reports that the WWF meanwhile generally supports the execution of the test, but wants improvements to be added in the framework of a stakeholder forum. This forum will set the stage for a well-structured and documented debate among a wide spectrum of stakeholders. Representatives of the Donau-Auen National Park, the International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), various environmental NGOs (WWF, Birdlife, Forum Wissenschaft & Umwelt and the Lower Austrian fishery association), the Economic Chamber and IG öffentlicher Donauhäfen will participate in the forum.

The strongest project opponents – including Gerhard Heilingbrunner (Umweltdachverband), Wolfgang Rehm (VIRUS) and Günter Schobesberger (BI Donaureunde) – have hitherto refused to take part in the stakeholder forum. “All critics are still welcome to join in and would certainly enhance the quality of debate,” Robert Tögel concludes.